Aus der Basler Chirurgischen Klinik
(Vorsteher: **Prof. M. Wilms**)

Über
Darmperforation
beim
Typhus abdominalis
und
ihre chirurgische Behandlung.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

G. PLOTKIN

aus **Polotzk** (Russland).

ACAD. MED. SAT. BIBL.

BASEL
Buchdruckerei Brin & Cie.
Spalenvorstadt 9.
1908

Meinem lieben Bruder Michaël

und dem

Andenken meiner teuren verstorbenen

Schwester Dascha Soskin

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546714_0123

Unter den zahlreichen und mannigfaltigsten Komplicationen des Typhus abdominalis gibt es verschiedene, die eine chirurgische Behandlung erforderlich machen. Zu diesen gehört ausser den eitrigen Gelenkentzündungen, der Periostitis und Osteomyelitis, den Muskel- und Drüsenabscessen, auch der Durchbruch eines Typhusgeschwürs in die Bauchhöhle mit darauffolgender Peritonitis.

Von diesen Complicationen ist die letzte vielleicht die wichtigste und gefährlichste und diejenige wohl, welcher sich im letzten Decennium und zwar mit vollem Recht die allgemeine Aufmerksamkeit der Klinicisten, in der ersten Reihe wohl der Chirurgen, zugewendet hat.

Wenn man bedenkt, dass die Darmperforation, wie *Näcke* es auf Grund einer Zusammenstellung von 8038 in der Literatur mitgeteilten Todesfällen nach Typhus zeigte, einen durchschnittlichen Prozentsatz von etwa 9 Proz. aller Typhusleichen (im einzelnen reicht der Prozentsatz sogar bis auf 25 Proz.) aufweist, was auch ungefähr übereinstimmt mit den Mitteilungen von *Armstrong* (6,58 Proz.), *Hoffmann* (8 Proz.), *Gesselewitsch*, und *Wanach* (10,94 Proz.), *Rennert* (11,3 Proz.), *Griesinger* (12 Proz.), so wird man schon in dieser Tatsache allein die Berechtigung für die häufigeren Untersuchungen, die auf diesem Gebiete, hauptsächlich von seiten der Engländer, Amerikaner und Franzosen in den letzten Jahren unternommen wurden, finden können.

Auch in der vorliegenden Arbeit, zu der mir Herr Prof. Wilms infolge eines von ihm mit Erfolg operierten Falles von Perforationsperitonitis nach einem Recidiv bei Typhus die Anregung gegeben hat, will ich das perforierte Typhusgeschwür und hauptsächlich seine operative Behandlung zum Gegenstande einer näheren Erörterung machen, indem ich im Anschluss an die Veröffentlichung meines Falles die Erfahrungen, die man bis jetzt über die chirurgische Behandlung der Darmperforation gesammelt hat, mitteilen will.

Bevor ich an die Mitteilung der Krankengeschichte gehe, will ich eine kurze Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung der chirurgischen Behandlung bei perforiertem Typhusgeschwür, sowie über Einzelheiten der Perforationen und ihre Folgen vorausschicken.

Das Verdienst, die operative Behandlung aller Perforationen des Magen-, und Darmkanals, als die einzig rationellste gefördert zu haben, gebührt von *Leyden*, der im Jahre 1884 in dem Verein für innere Medicin in Berlin die Chirurgen aufforderte, die Fälle von Perforationsperitonitis operativ zu behandeln. Nachdem *Leyden* die bisherige Behandlung der Peritonitis näher besprochen, sagt er: „befriedigend sind diese Resultate bei der spontanen Peritonitis nicht, noch weniger bei der Perforationsperitonitis. Ich kann daher nicht umhin, auszusprechen, dass mir seit geraumer Zeit der Gedanke im Kopfe herumgeht, ob es nicht möglich ist, der Peritonitis auf operativem Wege beizukommen. Ich muss es den Herren Chirurgen überlassen, zu entscheiden, ob es möglich sein wird, auf operativem Wege etwas zu leisten, das aber, scheint mir, kann nicht zweifelhaft sein, dass hier ein bedeutendes Problem vorliegt.“.

Noch in demselben Jahre führte *v. Mikulicz* zum ersten Male die Laparatomie nach Perforation eines Geschwürs aus, das er für ein typhöses hielt. Es handelte sich um einen 40jährigen Mann von guter Ernährung und kräftiger Konstitution. Derselbe war bis vor 3 Tagen immer gesund gewesen und konnte auch in den letzten 3 Tagen noch seiner Beschäftigung (Viehtreiber) nachgehen. Plötzlich bekam er die Erscheinungen der Perforation. 72 Stunden nach geschehener Ruptur wurde die Laparatomie ausgeführt. Die Perforationsstelle wurde genäht, die mit Eiter angefüllte Bauchhöhle gereinigt, und später ein Drain angelegt. Patient erholte sich langsam und wurde wieder vollständig hergestellt. Dass es sich um ein perforiertes Geschwür handelte, glaubte Mikulicz einmal durch Ausschliessung anderer Geschwüre und zweitens aus dem Sitz und der Beschaffenheit des Geschwürs, sowie aus der Schwellung der Mesenterialdrüsen schliessen zu können.

Im folgenden Jahre hat *Lücke* eine ähnliche Operation ausgeführt. Der Kranke starb nach 20 Stunden an allgemeiner eitriger Peritonitis. Wenige Jahre später operierte *Escher* einen Fall

von typhöser Perforationsperitonitis mit glücklichem Erfolg: ein 20jähriger Mann erkrankte unter dem Bilde einer Perforationsperitonitis, welche sich als circumscript erwies. Für Typhus sprachen eine vorhandene Milzhypertrophie, ein noch existierender Roseolafleck und die Aehnlichkeit der im Bauche sich vorfindenden kotig-eitrigen Flüssigkeit mit Typhusstühlen.

Die in der Folgezeit operierten Fälle von typhöser Perforationsperitonitis verliefen aber fast ausnahmslos ungünstig, was vielleicht dem Umstande zuzuschreiben ist, dass die Perforation meistenteils Schwerkranke, durch den Typhus stark heruntergekommene schwache Patienten betraf. Diese ungünstigen Resultate bei den Laparatomien blieben selbstverständlich nicht ohne Einfluss auf die Berechtigungsfrage des operativen Eingriffs bei der typhösen Perforationsperitonitis.

Es wurden gar bald Stimmen laut, welche die Berechtigung der chirurgischen Behandlung nur auf bestimmte Fälle beschränkt wissen wollten, während andere dieselbe gänzlich verwarfen. *v. Mikulicz*, der in einer kurzen Zeit zwei hierher gehörende Fälle verloren hatte, äusserte die Ansicht, dass man nur in frischen Fällen von Perforationsperitonitis zur Operation Zuflucht nehmen soll, während er die Operation in den Fällen, wo eine bestehende septische Peritonitis angenommen werden müsste, verwarf.

Fürbringer bestritt die Berechtigung der Operation überhaupt und hielt sie für nutzlos. Er war derjenige, der die Laparatomie verwarf und an ihre Stelle die interne Therapie, als die bessere, setzte. Er berief sich auf die günstigen Erfolge, die er bei 3 Fällen von typhösen Perforationsperitonitis, welche von seinem Assistenzarzt *Reunert* veröffentlicht wurden, durch die symptomatische Therapie erzielte. *Gerhardy* meint, dass es sich jedoch bei allen diesen drei Fällen nur um eine circumscripte Perforationsperitonitis gehandelt habe. Dass aber eine circumscripte Perforationsperitonitis spontan heilen kann, ersieht man auch aus den Mitteilungen anderer Autoren. Solche Fälle sind von *Griesinger*, *Buhl*, *Murchison*, *Dieulafoy* und Anderen berichtet, bei denen infolge einer circumscripten adhäsiven Peritonitis oder Obliteration der Darmläsion durch eine Mesenterialschlinge eine allgemeine Peritonitis umgangen werden konnte. *van Hook* bemerkt, dass bei der ausserordentlichen Seltenheit dieser Fälle,

dieselben als Curiosa zu betrachten seien. Zu dieser Kategorie gehörte z. B. der Fall von *Haegler-Passavant*. In diesem Falle handelte es sich um eine 35jährige Frau, die vor 6 Jahren wegen einer Genitalaffektion laparatomiert wurde, und eine Bauchhernie davongetragen hatte. Im Verlaufe eines ziemlich leichten Typhus verklebte eine Darmschlinge mit der dünnen Haut des Bruchsackes und es trat dann mehrfache Perforation dieser Schlinge mit Bildung einer Kotfistel ein. Nach einem Vierteljahr trat vollständige Heilung ein. *Monod und Vanvers* berechnen die Zahl der Spontanheilungen auf 5 Proz. Wenn *Murchison* mitteilt, dass von 100 Perforationsperitonitiden nur 90—95 letal endigen, so erklärt sich dies ebenfalls daraus, dass er die circumscripte und diffuse Form der Peritonitis nicht trennt. Selbst dieser geringe Prozentsatz wird von *Zésas* mit einer gewissen Reserve aufgenommen, weil er wohl mit vollem Recht die Tatsache, dass die Diagnose der Darmperforationen nach Typhus nicht immer mit Bestimmtheit gestellt werden kann, in Rücksicht zieht. Dies beweisen eine Anzahl Laparatomiefälle, bei welchen man nach Eröffnung der Bauchhöhle sich vergebens bemühte, die Darmläsion ausfindig zu machen, obwohl die Diagnose auf Darmperforation lautete.

Wie steht es aber mit der symptomatischen Behandlung der diffusen eitrigen Perforationsperitonitis? Die Resultate sind hier sehr missliche. Die Mortalität scheint nach übereinstimmender Ansicht aller Autoren auf 100 % sich zu beziehen. Wir entnehmen, um diese Tatsache durch einige Beispiele aus der Literatur zu belegen, aus *Gairdner's* Zusammenstellung von 47 Typhusfällen mit folgender Perforationsperitonitis, die nacheinander zur klinischen Beobachtung und Sektion kamen, dass nicht ein einziger von diesen 47 Fällen durch die interne Therapie geheilt worden, sondern alle insamt sind wenige Tage nach der Perforation zu Grunde gegangen. Ebenso untröstlich und bedenkenswert sind die Resultate *Deavers*, dem alle drei Fälle, bei welchen die Diagnose Typhus und Perforationsperitonitis mit Sicherheit gestellt wurde, bei der nämlichen Behandlung in kurzer Zeit starben.

In Anbetracht dieser absolut ungünstigen Prognose der diffusen Perforationsperitonitis kann es nicht Wunder nehmen, dass sich die Ansicht *Fürbringers* keine Geltung verschaffen konnte. Die operative Therapie gewann immer mehr Anhänger, wesent-

Unter den zahlreichen und mannigfaltigsten Komplicationen des Typhus abdominalis gibt es verschiedene, die eine chirurgische Behandlung erforderlich machen. Zu diesen gehört ausser den eitrigen Gelenkentzündungen, der Periostitis und Osteomyelitis, den Muskel- und Drüsenabscessen, auch der Durchbruch eines Typhusgeschwürs in die Bauchhöhle mit darauffolgender Peritonitis.

Von diesen Complicationen ist die letzte vielleicht die wichtigste und gefährlichste und diejenige wohl, welcher sich im letzten Decennium und zwar mit vollem Recht die allgemeine Aufmerksamkeit der Klinicisten, in der ersten Reihe wohl der Chirurgen, zugewendet hat.

Wenn man bedenkt, dass die Darmperforation, wie *Näcke* es auf Grund einer Zusammenstellung von 8038 in der Literatur mitgeteilten Todesfällen nach Typhus zeigte, einen durchschnittlichen Prozentsatz von etwa 9 Proz. aller Typhusleichen (im einzelnen reicht der Prozentsatz sogar bis auf 25 Proz.) aufweist, was auch ungefähr übereinstimmt mit den Mitteilungen von *Armstrong* (6,58 Proz.), *Hoffmann* (8 Proz.), *Gesselewitsch*, und *Wanach* (10,94 Proz.), *Rennert* (11,3 Proz.), *Griesinger* (12 Proz.), so wird man schon in dieser Tatsache allein die Berechtigung für die häufigeren Untersuchungen, die auf diesem Gebiete, hauptsächlich von seiten der Engländer, Amerikaner und Franzosen in den letzten Jahren unternommen wurden, finden können.

Auch in der vorliegenden Arbeit, zu der mir Herr Prof. Wilms infolge eines von ihm mit Erfolg operierten Falles von Perforationsperitonitis nach einem Recidiv bei Typhus die Anregung gegeben hat, will ich das perforierte Typhusgeschwür und hauptsächlich seine operative Behandlung zum Gegenstande einer näheren Erörterung machen, indem ich im Anschluss an die Veröffentlichung meines Falles die Erfahrungen, die man bis jetzt über die chirurgische Behandlung der Darmperforation gesammelt hat, mitteilen will.

Bevor ich an die Mitteilung der Krankengeschichte gehe, will ich eine kurze Uebersicht über die geschichtliche Entwicklung der chirurgischen Behandlung bei perforiertem Typhusgeschwür, sowie über Einzelheiten der Perforationen und ihre Folgen vorausschicken.

Das Verdienst, die operative Behandlung aller Perforationen des Magen-, und Darmkanals, als die einzig rationellste gefördert zu haben, gebührt von *Leyden*, der im Jahre 1884 in dem Verein für innere Medicin in Berlin die Chirurgen aufforderte, die Fälle von Perforationsperitonitis operativ zu behandeln. Nachdem *Leyden* die bisherige Behandlung der Peritonitis näher besprochen, sagt er: „befriedigend sind diese Resultate bei der spontanen Peritonitis nicht, noch weniger bei der Perforationsperitonitis. Ich kann daher nicht umhin, auszusprechen, dass mir seit geraumer Zeit der Gedanke im Kopfe herumgeht, ob es nicht möglich ist, der Peritonitis auf operativem Wege beizukommen. Ich muss es den Herren Chirurgen überlassen, zu entscheiden, ob es möglich sein wird, auf operativem Wege etwas zu leisten, das aber, scheint mir, kann nicht zweifelhaft sein, dass hier ein bedeutendes Problem vorliegt.“.

Noch in demselben Jahre führte *v. Mikulicz* zum ersten Male die Laparatomie nach Perforation eines Geschwürs aus, das er für ein typhöses hielt. Es handelte sich um einen 40jährigen Mann von guter Ernährung und kräftiger Konstitution. Derselbe war bis vor 3 Tagen immer gesund gewesen und konnte auch in den letzten 3 Tagen noch seiner Beschäftigung (Viehtreiber) nachgehen. Plötzlich bekam er die Erscheinungen der Perforation. 72 Stunden nach geschehener Ruptur wurde die Laparatomie ausgeführt. Die Perforationsstelle wurde genäht, die mit Eiter angefüllte Bauchhöhle gereinigt, und später ein Drain angelegt. Patient erholte sich langsam und wurde wieder vollständig hergestellt. Dass es sich um ein perforiertes Geschwür handelte, glaubte Mikulicz einmal durch Ausschliessung anderer Geschwüre und zweitens aus dem Sitz und der Beschaffenheit des Geschwürs, sowie aus der Schwellung der Mesenterialdrüsen schliessen zu können.

Im folgenden Jahre hat *Lücke* eine ähnliche Operation ausgeführt. Der Kranke starb nach 20 Stunden an allgemeiner eitriger Peritonitis. Wenige Jahre später operierte *Escher* einen Fall

von typhöser Perforationsperitonitis mit glücklichem Erfolg: ein 20jähriger Mann erkrankte unter dem Bilde einer Perforationsperitonitis, welche sich als circumscript erwies. Für Typhus sprachen eine vorhandene Milzhypertrophie, ein noch existierender Roseolafleck und die Aehnlichkeit der im Bauche sich vorfindenden kotig-eitrigen Flüssigkeit mit Typhusstühlen.

Die in der Folgezeit operierten Fälle von typhöser Perforationsperitonitis verliefen aber fast ausnahmslos ungünstig, was vielleicht dem Umstande zuzuschreiben ist, dass die Perforation meistenteils Schwerkranke, durch den Typhus stark heruntergekommene schwache Patienten betraf. Diese ungünstigen Resultate bei den Laparatomien blieben selbstverständlich nicht ohne Einfluss auf die Berechtigungsfrage des operativen Eingriffs bei der typhösen Perforationsperitonitis.

Es wurden gar bald Stimmen laut, welche die Berechtigung der chirurgischen Behandlung nur auf bestimmte Fälle beschränkt wissen wollten, während andere dieselbe gänzlich verwarfen. *v. Mikulicz*, der in einer kurzen Zeit zwei hierher gehörende Fälle verloren hatte, äusserte die Ansicht, dass man nur in frischen Fällen von Perforationsperitonitis zur Operation Zuflucht nehmen soll, während er die Operation in den Fällen, wo eine bestehende septische Peritonitis angenommen werden müsste, verwarf.

Fürbringer bestritt die Berechtigung der Operation überhaupt und hielt sie für nutzlos. Er war derjenige, der die Laparatomie verwarf und an ihre Stelle die interne Therapie, als die bessere, setzte. Er berief sich auf die günstigen Erfolge, die er bei 3 Fällen von typhösen Perforationsperitonitis, welche von seinem Assistenzarzt *Reunert* veröffentlicht wurden, durch die symptomatische Therapie erzielte. *Gerhardy* meint, dass es sich jedoch bei allen diesen drei Fällen nur um eine circumscripte Perforationsperitonitis gehandelt habe. Dass aber eine circumscripte Perforationsperitonitis spontan heilen kann, ersieht man auch aus den Mitteilungen anderer Autoren. Solche Fälle sind von *Griesinger*, *Buhl*, *Murchison*, *Dieulafoy* und Anderen berichtet, bei denen infolge einer circumscripten adhäsiven Peritonitis oder Obliteration der Darmläsion durch eine Mesenterialschlinge eine allgemeine Peritonitis umgangen werden konnte. *van Hook* bemerkt, dass bei der ausserordentlichen Seltenheit dieser Fälle,

dieselben als Curiosa zu betrachten seien. Zu dieser Kategorie gehörte z. B. der Fall von *Haegler-Passavant*. In diesem Falle handelte es sich um eine 35jährige Frau, die vor 6 Jahren wegen einer Genitalaffektion laparatomiert wurde, und eine Bauchhernie davongetragen hatte. Im Verlaufe eines ziemlich leichten Typhus verklebte eine Darmschlinge mit der dünnen Haut des Bruchsackes und es trat dann mehrfache Perforation dieser Schlinge mit Bildung einer Kotfistel ein. Nach einem Vierteljahr trat vollständige Heilung ein. *Monod und Vanvers* berechnen die Zahl der Spontanheilungen auf 5 Proz. Wenn *Murchison* mitteilt, dass von 100 Perforationsperitonitiden nur 90—95 letal endigen, so erklärt sich dies ebenfalls daraus, dass er die circumscripte und diffuse Form der Peritonitis nicht trennt. Selbst dieser geringe Prozentsatz wird von *Zésas* mit einer gewissen Reserve aufgenommen, weil er wohl mit vollem Recht die Tatsache, dass die Diagnose der Darmperforationen nach Typhus nicht immer mit Bestimmtheit gestellt werden kann, in Rücksicht zieht. Dies beweisen eine Anzahl Laparatomiefälle, bei welchen man nach Eröffnung der Bauchhöhle sich vergebens bemühte, die Darmläsion ausfindig zu machen, obwohl die Diagnose auf Darmperforation lautete.

Wie steht es aber mit der symptomatischen Behandlung der diffusen eitrigen Perforationsperitonitis? Die Resultate sind hier sehr missliche. Die Mortalität scheint nach übereinstimmender Ansicht aller Autoren auf 100 % sich zu beziehen. Wir entnehmen, um diese Tatsache durch einige Beispiele aus der Literatur zu belegen, aus *Gairdner's* Zusammenstellung von 47 Typhusfällen mit folgender Perforationsperitonitis, die nacheinander zur klinischen Beobachtung und Sektion kamen, dass nicht ein einziger von diesen 47 Fällen durch die interne Therapie geheilt worden, sondern alle insamt sind wenige Tage nach der Perforation zu Grunde gegangen. Ebenso untröstlich und bedenkenswert sind die Resultate *Deavers*, dem alle drei Fälle, bei welchen die Diagnose Typhus und Perforationsperitonitis mit Sicherheit gestellt wurde, bei der nämlichen Behandlung in kurzer Zeit starben.

In Anbetracht dieser absolut ungünstigen Prognose der diffusen Perforationsperitonitis kann es nicht Wunder nehmen, dass sich die Ansicht *Fürbringers* keine Geltung verschaffen konnte. Die operative Therapie gewann immer mehr Anhänger, wesent-

lich in Deutschland, England und Amerika. In Frankreich schien die operative Behandlung keinen festen Fuss zu fassen, bis *Dieulafoy* im Jahre 1896 durch eine der medizinischen Akademie präsentierte klinische Arbeit die Fortschritte der deutschen und englischen Chirurgen in dieser Richtung klarlegte und in beredter Weise die Aufmerksamkeit der französischen Chirurgen auf die operative Therapie der Perforationsperitonitis lenkte, sie als „le vrai traitement, le traitement efficace" bezeichnend. In der Folgezeit wurde in Frankreich allgemein und häufiger operiert.

Die Resultate sind, wenn auch nicht glänzend, so doch zufriedenstellende, und zum weiteren operativen Eingreifen ermunternde. Eine Reihe von Statistiken belehren uns der gewonnenen Resultate. Unter diesen sei jene von *van Hook* vom Jahre 1891, die 19 Fälle mit 4 Heilungen umfasste; die von *Abbé* im Jahre 1895 publizierte mit 24 Fällen und 6 Heilungen; jene von *Keen*, die 83 Fälle mit 16 Heilungen, erwähnt. Es folgen noch eine Anzahl von statistischen Arbeiten, von denen wir die bedeutendsten hier anführen möchten:

1897	Gesselewitsch und Wanach	63	Oper.	— 12	Heil.	(17 %)
1899	Herbert und Watkins	105	„	— 22	„	(21 %)
1899	J. Platt	103	„	— 21	„	(20,4 %)
1900	N. Mauger	107	„	— 25	„	(23,3 %)
1900	Caries	131	„	— 26	„	(19,8 %)
1901	Jungua	100	„	— 26	„	(26 %)
1902	Miclescu	131	„	— 37	„	(28,2 %)
1904	Zésas	255	„	— 95	„	(37,2 %)

Diesen in den eben zitierten Statistiken verzeichneten Zahlen von Heilungen, so gering sie auf den ersten Blick erscheinen mögen, kommt eine relativ höhere Bedeutung zu, wenn man bedenkt, dass bei der von Fürbringer so befürworteten internen Therapie kein einziger Fall zur Heilung gebracht werden konnte. Man hätte eigentlich nach diesen schlagenden Zahlen annehmen müssen, dass die Frage, ob die Perforationsperitonitis beim Typhus operativ zu behandeln sei oder nicht, aus der Welt geschaffen sein würde. Dem ist aber nicht so gewesen. Manche Internisten beantworteten diese Frage im negativen Sinne. So sprach sich beispielsweise in der am 8. Febr. 1901 abgehaltenen Sitzung der Pariser Société médical des Hôpiteaux, in welcher *Ferrier* über 3 von ihm operierten Fälle mit einem Heilerfolge berichtete, *Merklen*

entschieden für die interne Behandlung aus, während *Rendu* unter Hinweis auf die weniger gefährliche „Peritonite de Propagation“ in zweifelhaften Fällen die Operation für nicht indiciert hielt.

Offenbar sind es, wie *Escher* meint, zunächst die noch immer zu zahlreichen Misserfolge der Laparatomie an sich, welche sich ihrer allgemeinen Anerkennung entgegensetzen, dann aber mag auch das Misstrauen der Internisten selbst, wenn sie die Laparatomie, als ultimum refugium anerkennen, dadurch genährt werden, dass die Chirurgen in manchen wichtigen Fragen noch zu keiner Uebereinstimmung gekommen sind. So in der Bestimmung des richtigen Zeitpunktes, in der Wahl des operativen Verfahrens und der Nachbehandlung, ganz besonders aber in der Beurteilung der die Prognose im günstigen Sinne beeinflussenden Momente. Ueber diese Frage kommen wir noch weiter zu sprechen. Gewiss sind bis jetzt noch die Bedingungen unklar, von denen der glückliche Ausgang der Operation abhängig ist. *Gesselewitsch* und *Wanach* geben in ihren epikritischen Betrachtungen dieser Unsicherheit der Anhaltspunkte denselben Ausdruck. Sie sind nicht im Stande zu erkennen, wovon der Ausgang der Operation abhängig ist: weder das Geschlecht oder das Alter der Patienten, noch die Schwäche der Typhuserkrankung, weder der Zeitpunkt der Perforation, noch der der Operation, auch nicht die Art des Befundes, die Lage und Zugänglichkeit der Perforationsstelle, endlich auch nicht die Versorgung der Perforationsöffnung oder die Toilette des Bauchfelles, keines dieser Momente hat einen sichtbaren „Einfluss auf den weiteren Verlauf,“ „die Heilung, meinen diese Autoren, ist ein nicht seltener glücklicher Zufall beim Zusammentreffen günstiger Umstände.“ Aber wegen Mangel an Anhaltspunkte, den die Chirurgen, zugegeben, in dieser Frage zeigen, dürften doch die Internisten, so sollte man wenigstens auf Grund der durch die Operation erzielten Resultate meinen, nicht gegen den das Uebel selbst wesentlich verringernden und vorbeugenden Moment, d. h. gegen die chirurgische Behandlung sich ablenkend verhalten. Auf jeden Fall muss man der Forderung *Cushing's*, als Grundlage für gute Erfolge ein gutes Einvernehmen zwischen Internisten und Chirurgen herbeizuführen, beipflichten und das Einvernehmen auf das wärmste begrüssen.

Auf die Haupteinwendungen gegen die Berechtigung der

chirurgischen Behandlung kommen wir noch in der Epikritik zurück.

Aus all dem oben Gesagten folgt, dass die operative Behandlung, bei der diffusen Perforationsperitonitis wenigstens, wo die Perforation in die offene Bauchhöhle erfolgt, für die einzige Möglichkeit eine Heilung herbeizuführen, gelten muss. *Gerhardy* schliesst daraus, das die Laparatomie für alle Fälle ihre Berechtigung findet, da einmal die trostlose Lage des Patienten durch den chirurgischen Eingriff nicht verschlechtert werden kann, und 2. die Operation das einzige und letzte Mittel ist, das Leben des Patienten zu retten.

Wie oft plegt, fragen wir uns, die Perforation bei Typhus aufzutreten?

Die Angaben sind alles weniger, als übereinstimmend. *Hölscher* hat unter 2000 durch den Typhus verursachten Todesfällen 114 gefunden, also 5,7 %, die an einer Perforationsperitonitis zu Grunde gegangen sind. *Näcke* schätzt die Perforationsperitonitis etwa auf 9% aller Typhusleichen (8038). *Gesselewitsch* und *Wanach* auf 10,94 „/o; *E. Hoffmann* unter 250 Todesfällen auf 7,2%; *Senator* auf 8 %; *Orth* auf 8 bis 10 %. Die höchste Zahl fand *Osler*, indem er bei 80 Typhusautopsien 20 Perforationen beobachtete (25 %). *Curschmann* glaubt, dass ungünstigen Falles nicht über 3% aller Typhuskranken von der Perforation befallen werden. Seine Leipziger Statistik (1626 Kranke) ergab nur 2,2 %. In Hamburg hat man nach Curschmann's Bericht unter 4094 Patienten nur 1,6 % Perforationen feststellen können. Die Berechnungen von *Griesinger*, der bei 600 Typhen 16 Perforationen (2,3 %) eintreten sah, stimmen mit denen *Curschmanns* fast überein. *Tripier* und *Bouveret* haben in 133 Fällen nur 0,24 % Perforationen zu verzeichnen. Man hat die Beobachtung gemacht, dass bei Typhusfällen, die systematisch gleich am Anfang mit kalten Bädern behandelt wurden, Perforationen seltener vorkamen. Vielleicht wird man in diesen Tatsachen neben den vielen anderen, die wir unten folgen lassen, die nächstliegende Erklärung für die wenig übereinstimmenden Resultate der Autoren finden können.

Nach Angabe aller Autoren findet die Perforation bei Männern häufiger, als bei Frauen statt, obwohl wie *Zésas* richtig bemerkt, die Empfänglichkeit für Typhus bei beiden Geschlechtern beinahe dieselbe ist. Nach *Näcke* soll sich bei Männern circa 2 mal

so oft die Perforation im Typhus ereignen, als bei Frauen. Bei *Zésas* sogar 4 mal so oft. *Curschmann* sucht diese Tatsache dadurch zu erklären, dass die Männer bei an sich gleichen Chancen in Bezug auf frühere Diät und Lebensweise und dadurch weit häufiger vorausgehende Störungen der Verdauungswerkzeuge, durch öfters verspäteten Eintritt in die Behandlung, sowie durch grössere Geduld und Unvorsichtigkeit während der Reconvalescenz, ungünstiger beeinflusst sind.

Näcke, wie auch *Dillay* u. A. geben an, dass die Perforationen in einzelnen Ländern, namentlich Amerika, England, demnächst Frankreich, häufiger als in anderen, so besonders in Deutschland vorkommen. Auch die Mortalität nach typhösen Perforationsperitonitiden soll in Amerika viel höher, als auf dem Continente sein. Während nach den besten Statistiken Deutschlands und der Schweiz die Häufigkeit der Todesfälle nach typhöser Perforation zwischen 10 bis 15% aller tötlichen Typhuscomplikationen schwankt, lesen wir bei *Taylor* und *Briggs*, dass in den vereinigten Staaten jährlich etwa 7500 Menschen am Typhus sterben, und dass ein Drittel dieser Todesfälle durch Darmperforation zu Stande kommt. Für diese interessanten Tatsachen konnten wir in der einschlägigen Literatur keine Erklärung finden.

Was die Ursachen der Darmperforation selbst betrifft, so sind sie nicht näher bekannt. *Curschmann* meint, dass mechanische Einflüsse, wie Erbrechen, forcierte Bewegungen, besonders aber verfrühtes Aufsetzen oder Aufstehen, heftiges Pressen und Drängen bei Stuhl- und Urinentleerungen zur Perforation führen können. Grobe Diätfehler mit secundären Darmkatarrhen und krankhaft gesteigerter Darmperistaltik werden besonders beschuldigt. Nach *Kaufmann* können im Verlauf des Typhus infolge von Spannung der Darmgase kleine, oft multiple Löcher im Darm entstehen. Man hat mehrfache, frei in der Bauchhöhle liegende Ascariden bei der typhösen Perforationsperitonitis gefunden, so auch im anno 1905 publizierten Fall von *Lauper*. Die Frage, ob die Ascariden die Perforation herbeigeführt haben, oder ob ihnen wenigstens die Anteilnahme für das Zustandekommen der Perforation zukommt, ist noch nicht entschieden. Unter dem Bilde der typhösen Darmperforation können auch Peritonitiden, die aus anderen Ursachen und anderweitigen Organen, nicht nur aus dem perforierten typhösen Darme herstammen, verlaufen. *Gesselewitsch* und

Wanach diagnostizierten in einem Fall Perforationsperitonitis, bei der Section hat sich aber ergeben, dass es sich um eine Peritonitis, verursacht durch Ruptur zweier erweichten Milzinfarcten, handelt. Im Fall von *Herringham und Boulby* wurden die Erscheinungen der Perforation durch eine Obstipation vorgetäuscht.

Es besteht keine Proportionalität zwischen der Ausbreitung der lokalen Veränderungen im Darm und der Schwere des einzelnen Falles. Zuweilen bringt ein sogenannter Typhus ambulatorius eine Perforation zum tötlichen Ausgang. *Bodländer* führt ein lehrreiches Beispiel dafür an. Ein Krankenwärter versah bei einem leichten Krankheitsgefühl bis zum letzten Tage seinen Dienst, bis plötzlich die Perforation eintrat und unter den Erscheinungen der Peritonitis der Tod erfolgte. Noch interessanter sind die in der Literatur mitgeteilten ganz plötzlichen Todesfälle, denen überhaupt keine Krankheitserscheinungen vorausgegangen waren, wo Sektion Perforation eines typhösen Geschwüres ergab.

Die Zeit, in der die Perforationen gewöhnlich erfolgen, fällt nach der Angabe der meisten Kliniker in die 3. und 4. Woche, d. i. in eine Zeit, in welcher sich die Schorfe lösen. *Osler* beobachtete einen Fall, wo die Perforation am 8. Tage des Typhus eintrat und einen anderen, bei dem dieselbe während der 6. Woche erfolgte, nachdem der Pat. 2 Wochen schon normale Temperatur gezeigt hatte. *Curschmann* hat einige Fälle am 9. resp. 10. Tage eintreten sehen. Dies steht ersichtlich im Widerspruch mit der allgemeinen Angabe, dass der Durchbruch gewöhnlich in der 3. und 4. Woche entsteht. Andererseits hat man die Darmperforation im Falle von *Cless* nach 12 Wochen, von *Lebert* nach 16 Wochen und in den Fällen *Millards* u. a. in der Reconvalescenz auftreten sehen. Hierher gehört auch die stets zunehmende Zahl von Darmperforationen, die durch lentescinirende Geschwüre im Stadium des Recidivs verursacht werden. Seit *Ebsteins* Mitteilungen (1869) über Darmperforation im Typhusrecidiv trifft man in der Typhuskasuistik eine nicht unbeträchtliche Anzahl von ähnlichen Fällen berichtet.

Auch in dem Fall, welchen wir hier referieren möchten, handelt es sich um eine typhöse Perforationsperitonits im Recidiv (8. Woche). Diese Fälle müssen uns bei der Typhusprognostik ein Warnungszeichen sein und mahnen uns bei der Behandlungsweise an Vorsicht und subtilster Ueberlegung.

Bezüglich des Sitzes der typhösen Perforation ergaben die Untersuchungen von *Nücke,* dass die Läsion in 127 zur Sektion gelangten Darmperforationen sich 106 Mal dicht am Ende des Ileums, 15 Mal auf dem Appendix und 12 Mal auf dem Colon vorfand. Am häufigsten, sagt *Hoffmann* in seiner von uns schon erwähnten Arbeit, trifft man die Perforation 20 bis 50 cm oberhalb der Valvula Bauhini. Aber es liegen auch Mitteilungen vor, wo Perforationsöffnungen (*Leudet*) im Rectum, im Colon ascendens (*Hoffmann*), im Jejunum (*Millard*), ja sogar in der Gallenblase und Flexura hepatica des Colons (*Alyn*) aufgefunden wurden. Im letzten Fall handelte es sich wohl um ein primäres Geschwür im Colon mit Durchbruch in die Gallenblase.

Wie schon früher hervorgehoben, gestaltet sich die Prognose der Operation am günstigsten bei den Fällen, bei welchen vor dem Durchbruch eine gewisse Verklebung der Darmschlingen stattgefunden und somit der ausgetretene Darminhalt nur eine circumscripte Peritonitis verursacht hat, während die Fälle, bei denen der Darminhalt sich in die freie Bauchhöhle ergiesst und eine allgemeine Peritonitis herbeigeführt, die ungünstigste Prognose bieten. Aber auch nach der geheilten circumspriten Peritonitis, wie auch nach der klassischen Form der circumscripten Peritonitis, d. h. nach Perityphlitis, kann nach Hoffmanns Meinung der Pat. noch zu Grunde gehen, indem die peritonealen Adhäsionen und Membranen eine Abknickung des Darmes herbeiführen, die ihrerseits zu Ileus und durch konsekutive Peritonitis zum Tode führen können.

Die Entzündungen des Bauchfells sind nach *v. Mikulicz* in 3 Klassen eingeteilt:

1) Die akute peritoneale Sepsis
2) Die Peritonitis mit jauchig-eitrigem Exsudat und
3) die progrediente fibrinös-eitrige Peritonitis.

Klinisch lassen sich diese 3 Formen schwer voneinander unterscheiden. Die akute Sepsis bietet die schlechteste Prognose, während die fibrinös-eitrige Form eine etwas bessere Vorhersage gestattet. Die acute septische Peritonitis ist beim Typhus selten; weitaus häufiger kommen die beiden acut-progredienten Formen vor: die serös-eitrigen und die fibrinös-eitrigen.

Nicht jede im Verlauf des Typhus auftretende Peritonitis darf, wie wir schon oben bemerkten, auf Darmperforation zurück-

geführt werden; dieselbe kann ausser der schon erwähnten Möglichkeiten auch durch Zerfall necrotischer Herde in den Mesenterialdrüsen oder nach *Zuelzer* infolge eines abscedierenden Ovariums und Perforation der ulcerierten Gallenblase entstehen. *Griesinger* und *Murchison* nehmen an, dass auch Peritonitis durch Fortpflanzung der Entzündung vom Geschwürsgrund auf die Serosa und auf das Peritoneum entstehen kann. *Trousseau*, als Erster, auch *Grawitz*, haben die Ansicht ausgesprochen, dass Infectionskeime vom Darme aus auf das Peritoneum übergehen und dieses in den Zustand der Entzündung versetzen können, *ohne* dass eine *Perforation* zu Stande gekommen wäre. *Tavel* und *Lanz*, sowie *Benvenuti* haben experimentell bewiesen, dass die Bacterien, und speziell der Colibacillus, die nicht perforierte Darmwand unter bestimmten Bedingungen durchwandern. Diese Theorie blieb besonders von *Dieulafoy* nicht unwidersprochen. Dieser bestritt die Existenz der Kontiguitätsperitonitis oder Peritonitis „par propagation," indem er betont, dass keine solche existiere und dass eine Peritonitis im Verlaufe des Typhus sich nur nach vorangegangener Perforation entwickeln könne. Es bleibt aber gewonnene Tatsache, dass eine Kontiguitätsperitonitis besteht; dafür berechtigen ausser den angedeuteten Experimenten die klinischen Erfahrungen. *Veront* und *Busquet* beschrieben nun einen Typhuskranken, wo bei der Section keine Perforationszeichen zu finden waren; im Peritonealexsudat konnte man den Eberth'schen Bacillus nachweisen. Auch *Carl Plotz* erwähnt in seiner Statistik einen Fall von Typhus ohne Perforation verbunden mit Zungentuberkulose. In Basel kam nach *Ziemssen* unter etwa 2000 Typhusfällen in 16 Fällen Peritonitis ohne Perforation vor, darunter bei 13 mit letalem Ausgang. Vor nicht allzulanger Zeit hat *Laporte* 20 hierher gehörende Fälle gesammelt, auch *Caries* in seiner „Thèse" führt einige Beobachtungen an, die diese Art von Peritonitis, die *Dieulafoy*, als Peritonitis „par propagation" und *Lépine* „par filtration" bezeichnet, ausser Zweifel setzen. Klinisch ist diese Kontiguitätsperitonitis nicht leicht zu erkennen.

Sie kann unter denselben stürmischen Erscheinungen, wie bei der Perforationsperitonitis verlaufen (Queirolo).

Man sieht, welche grosse Schwierigkeiten der Diagnostik aus dem Beschriebenen erwachsen können. Man tappt hier noch fast im Dunklen herum. Was kann unsicherer und aussichts-

loser für die Prognose geben, als die unheilvolle Tatsache, dass die nicht perforative Peritonitis unter demselben Symptomenbilde verlaufen kann, wie die perforative.

Zu den charakteristischen Darmperforationssymptomen gehört ein plötzliches Auftreten, ein intensiver Schmerz im Leibe, welcher sich in der rechten Fossa iliaca localisiert. Aber auch nicht immer ist dem so. *Mauges* berichtet, dass in 4 Fällen von 19 der Symptomencomplex sich allmählich eingestellt habe. *Hays* stellt 3 Kardinalsymptomen auf, nämlich plötzlicher Schmerz, Rigidität der Mm. recti abdomin. und Druckempfindlichkeit im Hypogastrium und in der rechten Flankengegend. Für *Dieulafoy* bietet die Hypothermie ein pathognomonisches Zeichen. „Keine typhöse Darmläsion", meint er, „ohne Hypotermie". *Gesselewitsch* und *Wanach* heben hervor, dass im Moment der Perforation Hypertermie eintritt. Aber die Kasuistik *Zésas* u. a. zeigt, dass die Hypotermie ebenso häufig, wie Hypertermie eintreten kann. In unserem Fall bemerkte man ein Steigen der Temperatur und des Pulses. Weder der einen, noch der anderen Erscheinung für sich allein kommt nach unserer Meinung eine diagnostische Bedeutung zu. Dem Sinken der Temperatur folgt in einigen Stunden eine rapide Temperatursteigerung *(Griesinger)*. Die tympanitische Auftreibung des Unterleibs gehört nicht zu den Frühsymptomen der Darmperforation und darf ihr unter Umständen nur ein relativ diagnostischer Wert zuerkannt werden, da ein tympanitischer Percussionsschall an Stelle der normalen Leberdämpfung auftreten kann, wenn die Därme stark aufgebläht sind, z. B. an den Hindernissen bei der linken Flexur und von da nach abwärts. Bei bestehender Peritonitis kann die Gasentwickelung auch von gasbildenden Bacterien herrühren. In unserem Falle sehen wir ein völliges Verschwinden der Leberdämpfung, dagegen eine 8—9 cm grosse Milzdämpfung. Man hat ferner der Leucocytose eine diagnostische Bedeutung zuschreiben wollen. Die Untersuchungen von *Cushing*, *Russel* und *Collins* haben aber bewiesen, dass die Leucocytose sehr grossen Schwankungen unterliegt. Man spricht ihr fast jede Bedeutung ab. Viel unsicherer sind die Symptome, wie Suppression der Stühle, Anurie, Brechanfälle etc. Trotz der grossen Schwankungen kann man doch die Diagnose in den meisten Fällen nach dem plötzlich in der 3. resp. 4. Woche der Typhuskrankheit eintretenden Schmerz,

rigider Kontraktur der Bauchmuskeln, Hypotermie und dem kleinen jagenden Pulse mit ziemlicher Sicherheit auf Perforationsperitonitis stellen.

Unter Umständen aber können die angeführten diagnostischen Merkmale sogut für Perforationsperitonitis, wie für Perityphlitis sprechen. In der vorhandenen Kasuistik sind schon mehrere Verwechslungen dieser Art notirt worden. *Rochard* hat in einem Fall statt Typhus irrtümlicherweise Appendicitis diagnosticirt. *Delorm* beobachtete einen dem zuletzt angeführten analogen Fall und betonte die Schwierigkeit der Differentialdiagnose. *Walther* konnte sich in einem Fall, der die Erscheinungen der Darmperforation bot, nicht zur Operation entschliessen. *d' Astros* hat ein derartiges Krankheitsbild infolge von Stercoraltyphlitis in der Typhusreconvalescenz beobachtet. Und *Chaput* meint sogar, dass viele auf Appendicitis bezogene Todesfälle auf solche Perforationen beruhen. Einige Autoren glauben, dass der Appendix beim Typhus fast immer mitbetroffen, die Läsion jedoch nur gering ist. Beide Krankheiten können auch gleichzeitig auftreten. Dem Vorgang Walther's im oben erwähnten Falle können wir nicht zustimmen. Im Rochard's Fall war die Operation von keinen schädlichen Folgen begleitet, was beweist, dass eine Laparatomie bei Typhuskranken an sich, als kein gefährlicherer Eingriff betrachtet werden darf, als bei einer anderen Abdominalaffektion.

Nicht selten können Haemorrhagien, die auch in der 3. Woche gewöhnlich vorkommen, als Vorboten der Perforation sich anzeigen. *Hays* und *Wilson* empfehlen darum bei Haemorrhagien im Typhus immer wegen einer Perforation auf der Hut zu sein. In solchen Fällen muss man Opium streng vermeiden, da es das Symptomenbild verwischt, in kurativer Hinsicht nach Zésas nichts leistet, den Arzt und Patienten aber zu eitlen Hoffnungen führt und den richtigen Moment des Eingreifens zu umgehen hilft. Vielleicht ist die Verabreichung von Opium in unserem Falle, wo blutige Stühle in der 3. Woche abgegangen waren, als fehlerhaft zu betrachten. Die normale Stühle nach Opiumdarreichung haben vielleicht den behandelnden Arzt irregeführt. Der Pat. ist vermutlich seinem Berufe nachgegangen, die Geschwüre sind indessen lentescinirende geworden und kamen auf einem Mal bei irgendwelcher Veranlassung zum Durchbruch.

Nach dieser einleitenden Uebersicht lassen wir die Kranken-

geschichte nebst Bericht über die Operation in extenso folgen.

Anamnese.

Der 51 Jahre alte Fabrikarbeiter Joh. J. stammt aus gesunder Familie, war früher noch nie ernstlich krank. Ueber sein jetziges Leiden berichtet der behandelnde Arzt folgendes:

„J. litt circa 2—3 Wochen an Diarrhoë, nachdem ich ihn am 24. August in Behandlung bekam wegen blutigen Stuhlgangs. Er hatte Abendtemperatur von 38,0—38,8; Morgentemparatur — afebril; belegte, feuchte Zunge, etwas vergrösserte Milzdämpfung. Urin — leichte Eiweiss- und Diazoreaction. Einige Nächte — Delirien. Da ich sofort Verdacht auf Typhus hatte (3. Woche), liess ich das Blut durch Kollege N. auf Widal prüfen, mit negativem Erfolg. Unter streng diätetischer Behandlung ging das Fieber nach und nach zurück. (Medikamente: zunächst Opium, dann Salol). Der Stuhl der zunächst noch dünn, gelblich war, wurde bald normal, 1 Mal am Tage; am 20. September *Rückfall:* Steigerung der Abendtemperatur bis 39,5; dünne, gelbe, vermehrte Stühle. Auf strenge Diät wieder Besserung; am 28. September abends 6 Uhr - 38,1 Temperatur, 66 Puls. 1 Stunde darauf Erscheinungen der Darmperforation (plötzlicher, heftiger Leibschmerz bei Abgang von 2 Stühlen, Schüttelfrost, steigen von Puls und Temparatur. Gespanntheit des Abdomens)."

Status praesens

Aelterer Mann von mittlerem Ernährungszustande. Bewusstsein - klar. Augen ohne Besonderheiten. Zunge trocken, belegt. Etwas Aufstossen. Herz — ohne Besonderheiten. Lungen vorne untersucht ohne Besonderheiten. Kein Husten. Kein Auswurf. *Abdomen*: diffus aufgetrieben und gespannt. Roseolen sind nicht nachweisbar. Unterer Rand der Leberdämpfung in der Mamillarlinie ca. 2 cm oberhalb des Rippenbogens. Milzdämpfung in der mittleren Axillarlinie ca. 8 9 cm breit. Palpation der Milz wegen des Meteorismus erschwert, doch fühlt man ab und zu vordern Pol deutlich. Abdomen diffus druckempfindlich, besonders im linken Mesogastrium. Dort findet sich auch eine ausgesprochene Muskelspannung. Dämpfung ist in abdomine sonst nirgends vorhanden, ausser der verbreiteten Milzdämpfung. Der Percussionsschall ist über dem Abdomen überall laut und leicht tympanitisch (nirgends Metallklang). Temperatur 39,3, Puls— 96, regelmässig, sehr weich. Urin klar, Spuren Eiweiss, deutliche Diazoreaction.

Es wird die Diagnose auf Perforationsperitonitis gestellt

und die Operation am 28. September, 10 Uhr abends, sofort nach dem Eintritt in die Klinik von Herrn Prof. Wilms ausgeführt.

Ruhige Chloroform-Aethernarkose. Mediane Laparatomie, 10 cm langer Schnitt unterhalb des Nabels. Nach Eröffnung des Abdomens entleert sich mit den vorquälenden Dünndarm-Schlingen nur wenig trübes, geruchloses Exsudat. Eventration des Dünndarms und Einschlagen desselben in heisse Compression. Darm mässig aufgetrieben, seine Serosa ist stark injiciert. Im Bereich des unteren Ileums schimmern Ulcera durch, teilweise ist die Serosa an ihrer Stelle vorgetrieben oder stark injiciert. Der Darmabschnitt ist schwerer, als das Jejunum, was bei der Eventration deutlich zu bemerken ist. Etwa 30 cm. oralwärts von Uebergang des Ileums in Coecum findet sich ein perforiertes Ulcus. Dasselbe ist länglich oval, die stecknadelkopfgrosse Perforationsstelle findet sich genau in der Mitte, in einer kleinen Delle zwischen elevierten Rändern des Ulcus. Es entleert sich aus ihr etwas flüssiger Darminhalt. In der Umgebung dieses perforierten Ulcus zeigt der Darm spärliche, eitrig-fibrinöse Auflagerungen. Das Ulcus wird durch 2 Serosanähte übernäht (Knopfnähte mit Zwirn). Ausgedehntes Abspülen des eventrierten Darms und Spülung der Bauchhöhle mit warmer physiologischer Kochsalzlösung. Reposition des Darms. Etagennaht der Bauchwunde bis auf eine kleine Oeffnung, durch welche eine Jodoformgazmèche eingeführt wird. Verband.

Decursus morbi

29. September. Puls nach der Operation sehr weich, etwas unregelmässig, deshalb erhielt Pat. 3 stündlich Coffein subcutan. Am Morgen ist Pat. etwas soporös. Temperatur 37,0. Keine Schmerzen. Leib nicht gespannter, als ante operationem. 4 Mal Stuhl von der Art des Erbsenbreis. Per os erhielt Pat. heute nichts. Dagegegen bekommt er im Verlauf des Tages 4 Einläufe per rectum von Salzwasser. Am Abend: Temperatur — 37,0 Puls kräftiger, regelmässig, 108. Kein Coffein mehr.

30. Sept. Leib weich. Zunge feucht. 2 Mal Stuhl. Pat. ist ganz klar. Hat keine Schmerzen. Afebril. Puls 80—86, regelmässig und gut. Bekommt etwas flüssige Nahrung per os und dazu noch 2 Salzwassereinläufe von 300 ccm.

1. Okt. Entfernung der Jodoformmèche. Wunde reizlos. Leib ganz weich, nirgends druckempfindlich. Täglich mehrmals Stühle.

4. Oktober. Abends plötzlich 38,5 Temperatur. Schüttelfrost. Pat. ist leicht somnolent. Klagt nicht. Leib weich. Kein Husten. Kein Auswurf. Puls kräftig.

5. Oktober. Wunde ohne Besonderheiten. Temperatur morgens 38,2°. In pulmonibus nihil (nur vorne untersucht). Täglich mehrmals Stuhl. Breiige Kost. Wohlbefinden, nur im Ganzen etwas matt.

6. Oktober. Temperatur abends 39,1. Objektiv nihil. Fühlt sich nur müde. Puls — 96.

8. Okt. Wohlbefinden. Leib weich, indolent. Appetit gut. Urin ohne Eiweiss. Kein Diazoreaktion mehr. Wunde geheilt bis auf die granulirende Drainagestelle, welche jeden 2. Tag mit Perubalsamsalbe verbunden wird. Immer noch Erbsenbreistühle.

14. Oktober. Seit dem 8. Oktober dauernd afebril. Wohlbefinden.

21. Oktober. Kommt als Rekonvalescent auf die medicinische Klinik. Beim Austritt: Leib weich, indolent. Wunde bis auf eine kleine granulierende Stelle geheilt. Stuhl täglich nur 1 Mal, breiig. Urin ohne Besonderheiten. Appetit — gut. Milzdämpfung leicht verbreitert.

N.B. In dem bei der Operation aufgefundenen Exsudat lassen sich culturelle Keime, Typhusbacillen nachweisen. Es fanden sich in demselben Kokken, Diplococcen und Colibacillen. Es wurde auch 2 Mal auf Agglutination untersucht, beide Male mit negativem Erfolg.

Zunächst das hohe Alter (51 J.) unseres Patienten. Für den erzielten Erfolg darf es gewiss, als ein günstiger Moment betrachtet werden. Dem Alter nach ereignen sich die Perforationen nach *Näcke* am häufigsten zwischen dem 20. und 30. Jahre; nach *Curschmann* sind unter den Erwachsenen die Altersklassen zwischen 18. und 40. Jahr besonders zur Perforation disponirt. Nach dem 40. Jahre wird das Ereignis nach *Curschmann* relativ seltener. Bei Gerhardy betrug das niederste Alter 9 Jahre, das höchste 55 Jahre. *Curschmann* glaubt auch, dass Kinder, besonders solche unter 10 Jahren, seltener befallen werden, als Erwachsene und stützt sich dabei sowohl auf eine ziemlich grosse eigene Erfahrung, als auf die Angaben von *Topin* und *Rilliet*, welche unter 232 Typhusleichen von Kindern, nur 3 Mal Perforation sahen.

Nach *Keen* soll das Alter unter 15 und über 35 Jahren die grössten Chancen auf Heilung bieten. Diese Mitteilung stimmt mit der Statistik von *Zesas* ziemlich überein. Während man nach der eben erwähnten Statistik im Alter zwischen 1 und 10 Jahren, wie zwischen 40 und 50 Jahren volle 70 Proz. Heilungen trifft, sieht man zwischen 20. und 30. Jahr nur 33 Proz. Heilungen.

Hinsichtlich des Zeitverflusses zwischen der Perforation und Operation ist wohl zu bemerken, dass in unserem Fall nur 3 Stunden von 7 bis 10 Uhr abends verflossen sind. *Escher* zeigte uns durch seine Tabelle, dass die Laparatomie, in den ersten 24 Stunden ausgeführt, ein etwas besseres Heilungsprozent gibt, als wenn 24 Stunden verstrichen sind. *Loison* schliesst aus seinen bei 83 Operationen erzielten 12 Heilungen, dass der Erfolg der Operation in den ersten 24 Stunden der grösste ist; immerhin sei nach Loison teils aus diagnostischen Gründen, teils wegen des Schocks ein Eingriff vor Ablauf von 6 Stunden nicht tunlich. Auch *Keen, Platt* empfehlen den ersten heftigen Schock, wenn er vorhanden ist, erst vorbeigehen zu lassen. *Mauger* acceptirt nicht den Standpunkt der erwähnten Autoren den Ablauf des Schocks abzuwarten, sondern mit *Lejars* auf möglichst frühes Eingreifen dringt, und mit dem Hinweis auf die Zeit, die ohnehin mit der Vorbereitung vergeht, die Internisten davor warnt, weitere kostbare Zeit mit dem Versuche einer internen Behandlung zu verlieren. *Lennander* ist auch derselben Ansicht. Man soll operieren sobald man im Stande gewesen ist alles für eine schwere Operation in Bereitschaft zu bringen. Und *Hays* beziffert die Wahrscheinlichkeit der Heilung beim operativen Eingriff innerhalb der ersten 6 Stunden nach der Perforation auf 50 Proz. Gewiss ist in unserm Fall, abgesehen von dem hohen Alter des Pat., die Heilung auf den früh- oder rechtzeitigen Eingriff zu beziehen. *Osler* hat durch Frühdiagnose und Frühoperation 30—40 Prozent der Kranken gerettet. *Briggs* geht übrigens noch weiter und glaubt, dass die Heilung gut auf 70 Prozent steigen kann, wenn der vorliegenden Frage vermehrte Beachtung geschenkt wird und wenn speziell genauere autoptische Befunde aufgenommen und veröffentlicht werden. Wenn nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Perforation gestellt werden kann ist nach *Osler* die Hinzuziehung der Chirurgen erforderlich. *Keen* empfiehlt nach *Finney's* Vorgang Probelaparatomien bei zweifelhafter Diagnose unter

Cocainanästhesie zu machen, ausgehend aus der schon von uns bemerkten Tatsache, dass die Laparatomie bei typhösen Affectionen keine erheblichere Gefahr, als die anderen Affectionen der Bauchhöhle, darstellt.

Aber noch ein günstiger Moment kommt bei unserem geheilten Falle in Betracht, nämlich die Perforation im Recidiv, wo man an eine geringere Virulenz der Infektion, besonders aber an eine vermehrte Resistenz des Rekonvalescenten gegen die Wirkung der Toxine denken muss. *Curschmann* hat also Recht, wenn er sagt: „Interessant scheint es nur, dass eine grosse Anzahl von Heilungen Fälle betrafen, wo die Perforation nicht während der Fieberzeit, sondern später, während der Rekonvalescenz, erfolgte. Dass solche Patienten bereits wieder ein grösseres Mass von Widerstandsfähigkeit gegen operative Eingriffe erlangt haben, ist ein naheliegender Gedanke.“ *Escher's* Tabelle mag dem zur Erläuterung dienen. Aus dieser entnehmen wir, dass von den in der 2. und 3. Woche Operierten nur etwas über 14 Proz. d. h. nur der siebente Teil durchgekommen, während der Heilungsprocent der in der 4. Woche Operierten auf 37,5 und nach der 5. Woche sogar auf 57,1. Die Statistik von *Zésas* zeigt dasselbe. Im Gegensatz zu *Gesselewitsch u. Wanach*, die, wie wir oben sahen, uns die Heilung, als glücklichen Zufall schilderten, gibt Escher, als unzweifelhaft, zwei Momente, in die auch das, was wir über unseren Fall wissen, gut hineinpasste, an, welche von günstiger Wirkung auf die Prognose sind und zwar 1. dass möglichst frühzeitig operiert wird, und 2. dass die Perforation im Spätstadium, resp. in der Rekonvalescenz stattfindet.

In unserem Fall, wie gesagt, waren diese beiden Forderungen erfüllt und demnach auch der günstige Erfolg.

Worin bestehen die Einwendungen gegen die Berechtigung der Operation?

Die Wichtigsten sind es die, dass die Darmperforation häufig mehrfach auftrete, dass die Perforationen sich bisweilen folgen, und dass es nicht immer gelinge die Perforationsstellen ausfindig zu machen.

Die Vervielfachung der Darmperforation kann kaum eine Kontraindikation abgeben. Man schliesst gewöhnlich alle Ulcera durch Naht zu. Uebrigens sind solche multiple Perforationen eine Ausnahme. Bei *Caries* ist in 114 Fällen, als einfache und

blos in 17 Fällen, als multiple verzeichnet. *Curschmann* erwähnt als äusserste Seltenheit einen Fall mit 15 und *Hoffmann* einen Fall mit 25 Perforationen.

Das Auftreten nachfolgender Perforationen kann auch, als ein seltenes Ereignis betrachtet werden.

Unter den bei Zésas angeführten 255 Perforationsfällen sind nur 8 Mal successive Perforationen verzeichnet.

Was den Einwand, als gelänge es nicht immer, die Perforationsstelle ausfindig zu machen, betrifft, so glaubt *Zésas* unter den Hinweis auf die 12 von den 20 in seiner Statistik erzielten Heilungen, dass die Laparatomie eine in Entwicklung sich befindliche Peritonitis günstig zu beeinflussen vermag uud dass ihre Vornahme in klinisch zweifelhaften Perforationsfällen selbst auf die Gefahr hin, bei der Eröffnung der Bauchhöhle keine Darmläsion zu finden, nicht kondraindicirt erscheint. Dieselbe Meinung hat, wie wir oben gesehen haben, auch Keen ausgesprochen.

Es sind noch andere Einwendungen gegen die Berechtigung der operativen Behandlung, wie z. B., dass es schwer sei eine Naht bei der entzündeten, leicht zerreissbaren Darmwand auszuführen, angeführt worden, aber alle diese Einwendungen können nicht eine Kontraindikation abgeben.

Was nun das Operationsvorgehen selbst betrifft, so wurde von *Gesselewitsch und Wanach* der Rat erteilt, in Rücksicht auf die grosse Disposition der Typhuskranken für Bronchitis und Pneumonie die gemischte Chloroform-Aether-Cocainnarcose anzuwenden. Eine subcutane Injection von 0,08—0,1 Cocain (4—5 Spritzen 2 Proz. Lösung) macht die Eröffnung der Bauchhöhle schmerzlos und wirkt soweit allgemein abstumpfend auf die Sensibilität des Pat., dass von Chloroform-Aether nur geringe Mengen nötig sind. Die Empfehlung der Cocainanästhesie durch *Cushing*, der „nie mehr allgemeine Anästhesie bei Typhus anwenden wird", hält Keen für einen wesentlichen Fortschritt wohl deshalb, weil man sich bei ihrer geringen Schädlichkeit eher zu einer explorativen Incision entschliesst. Auch *Osler* empfiehlt auf das Wärmste die Cocainanästhesie. *Godwin* wendet Eucain an. In unserem Falle wurde eine ruhige Chloroform-Aethertropfnarkose angewendet. Wir glauben mit *Zésas*, der in der vorhandenen Kasuistik keine der in unserem Falle angewendeten

Anästhetikum zur Last fallende Todesursache auffinden könnte, unsere Zuflucht auch fernerhin zum Chloroform-Aether nehmen zu dürfen.

Bezüglich der Anlegung des Schnittes bei der Laparatomie erscheint *Loison* der in der Mittellinie unter dem Nabel angelegte, wie es auch in unserem Fall geschehen ist, der zweckmässigste. Loison ist gegen seitliche Gegenöffnungen. *Zésas* empfiehlt für den Fall, dass die Perforation mit Sicherheit localisiert werden kann oder handelt es sich um eine circumscripte Peritonitis den Schnitt in der Richtung des Coecum, welcher stets, als Richtschnur zur Auffindung der Perforation dienen soll. Nach Keen ist nur bei den abgekapselten Exsudaten event. eine seitliche Incision angebracht, sonst eine ausgiebige Eröffnung in der Medianlinie. *Peyrot* und *Heurteaux* practiciren doppelte seitliche Schnitte in der rechten Fossa iliaca. Es empfiehlt sich also ein Längsschnitt durch den lateralen Teil des rechten Musc. rectus abdom., wenn es in dieser Gegend eine Dämpfungszone gibt und die Druckempfindlichkeit hier am intensivsten; wenn aber eine solche nicht zu bestimmen ist, dann kommt die Mittellinie in Betracht.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle erscheint es beim Aufsuchen der Perforationsstelle zweckmässig methodisch vorzugehen, d. h. dieselbe vom Coecum aus aufzusuchen. Nach Keen ist die Perforation zunächst im unteren Ileum zu suchen, dann im Coecum, S-Romanum und Appendix.

Man hat bisher die perforierte Darmstelle verschiedenartig behandelt. Die meisten Chirurgen haben sich begnügt die perforierte Darmstelle durch mehrere Etagennähte zu übernähen. In unserem Falle wurde das Ulcus durch 2 Serosanähte (Knopfnähte) übernäht. Loison bediente sich der Geldbeutel-, Monod der Lembert'schen Naht, *Ashurst* der Matratzennaht und darüber einer fortlaufenden Naht. Alle diese Nahtmethoden haben sich, wie Obduktionen zeigen, vollkommen bewährt. *Loison* sieht die Anlegung einer Naht bei dem perforierenden Darmulcus, als Normalverfahren, an. *Escher* hält diesen Vorgang für schädlich und riskant bei denjenigen Fällen, die spät zur Operation kommen oder deren Allgemeinzustand ein sehr bedenklicher ist, oder wo stärkerer Meteorismus besteht. Diese Fälle eignen sich nach seiner Meinung nicht zum Nahtverschluss, sondern bedürfen vielmehr

des Sicherheitsventiles eines Anus praeternaturalis zur Begünstigung der Wiederherstellung der Darmfunktion. Denn nicht durch die direkten Folgen der Peritonitis, meint *Escher*, erliegen die Pat. nach der Operation, sondern die grosse Mehrzahl fiel dem unaufhaltsam fortschreitenden Ileus zum Opfer. Escher wirft die Frage auf, ob nicht vielleicht in der Unterlassung der Darmnaht ein geradezu für einen günstigen Verlauf der mit Laparatomie behandelten Perforationsperitonitis bedeutungsvoller Moment liege. Escher sucht diesem Uebel durch die Annähung der Perforationsstelle an die Bauchwand, d. h. durch die „Ileostomia necessitatis" vorzubeugen. Für die selteneren Fälle der Perforation im Spätstadium oder in der Konvalescenz, wo von einer vorgeschrittener Darmparalyse, besonders Meteorismus, keine Rede sein kann, hält *Escher* den totalen Nahtverschluss für indiciert. *Mikulicz*, *Wagner* und *Krönlein* u. A. stehen dagegen für die Naht ein. *Gesselewitsch* und *Wanach* geben dagegen Escher Recht. Nach *Hays* Methode wird der Darm an das Peritoneum befestigt, so zwar, dass die Nähte, welche die Oeffnung schliessen, extraperitoneal liegen bleiben. Die Vorteile dieser Methode sind folgende: der Darm kann nicht in seine alte Lage zurückfallen, die Nähte können also nicht mit Eiter in Berührung kommen. Aus diesem Grunde wird nach *Zésas* der Darmverschluss vermieden. Reissen die Nähte, so fliesst der Darminhalt nach aussen. Kommt es zu Darmverschluss, so kann ein Anus praeternaturalis leicht hergestellt werden. Diese dem Prinzipe nach der Escher's nahestehende Methode hat vor der letzteren vielleicht den Vorteil, dass sie der durch die Darmfistel dem Patienten gefahrdrohenden Inanition viel mehr Rechnung trägt. *Körte* hat Escher auf die Schwierigkeiten des Verschlusses einer nach Ileostomie zurückbleibenden Darmfistel und auf die damit verbundene Gefahr der Inanition aufmerksam gemacht. *Escher* meint dagegen, dass die unheilbaren Dünndarmfisteln weder häufig vorkommen, noch lebensgefährlich seien.

Die zirkuläre Resektion des Darmes wurde in den Fällen, wo sich mehrere ziemlich nahe beisammenstehende Perforationen befanden oder in solchen, wo in unmittelbarer Nähe der Darmläsion andere tiefgehende Geschwüre vorhanden waren, ausgeführt. Auch in dieser Frage kommen in der Literatur Meinungen pro und contra Resektion zur Geltung. Escher ist gegen die Darmresektion, weil

bei dem schon ohnehin schweren Krankheitsbilde diese ein schwerer tötlicher Eingriff sei. Aber die Statistik von *Zésas* z. B. lehrt, dass unter 20 Resektionen 8 in Heilung übergingen. *Lücke's* Meinung geht dahin, dass man bei perforiertem Typhusgeschwür, wenn der Zustand des Patienten eine langdauernde (2 stündl.) Resektion verbietet, zur zweizeitigen Operation greifen sollte. Nach *Lücke* soll man auch bei drohender anderweitigen Perforation die Resektion der perforierten Stelle jedoch unbedingt vornehmen. Und *Domella* glaubt, dass durch die Darmresektion, andere Perforationen vorgebeugt werden. *Gesselewitsch* u. *Wanach* sehen in der Entfernung der perforierten Darmgeschwüre durch die Resektion einen gerade wichtigen Moment für den weiteren Ablauf des Typhus. Sie erhärten das durch ein Beispiel, dass in einem Fall von Darmperforation während 6½ Tagen, die vom Tage der Operation bis zur Sektion dauerten, der Unterschied in der Grösse der Mesenterialdrüsen eklatant war.

Man kann auf keinen Fall der Ansicht Eschers und Lückes zustimmen, sich mit der Laparatomie nur zu begnügen und die Perforationsöffnung, wenn sie nicht sofort unter die Hand gerät, zunächst so zu lassen. Die drei Fälle von *Bartelet, Körte* und *Kadjan*, bei welchen die Perforationsöffnungen nicht ausfindig gemacht wurden, bei der Autopsie aber zum Vorschein gekommen sind, mahnen an vorsichtiges Aufsuchen und Abtasten, Stelle für Stelle, vom Coecum oralwärts nach dem Ileum und Jejunum zu. *Basile* bekämpft den Einwurf gegen die Eventration, indem er darauf hinweist, welchen Gefahren der Pat. mit einer möglichen Perforation entgegengeht, und dass durch die postoperative Eventration Abhilfe geschaffen werden könne.

Dass eine lange Eventration der Darmschlingen und eine Abkühlung sowohl lähmend wie auch entzündungserregend wirkt, liegt auf der Hand. Abkühlung der Därme und Austrocknen zu vermeiden, ist demnach eine selbstverständliche prophylaktische Massnahme.

Die Ausspülung der Bauchhöhle erfolgt in der Regel mit mehreren Litern warmer physiologischer Kochsalzlösung (so auch in unserem Falle), Bor- oder Salicylsäurelösung. *Finney* hat statt der Ausspülung das Abwischen und Abreiben des Peritoneums empfohlen, indem er annimmt, dass das Ausspülen der Peritonealhöhle nicht genüge, um die Menge des Exsudats vom Peritoneum

zu entfernen und dass durch ein Abwischen event. Abreiben die Absorptionskraft des Bauchfells eher wieder hergestellt werde, als durch die Spülung. Bei der Abreibung darf in gewissermassen kräftiger Weise vorgegangen werden, um fest anhaftende Fibringerinsel und Pseudomembranen zu entfernen, und Finney betont, dass von einer sorgfältigen Ausführung dieser Massregel zum grossen Teil der Operationserfolg abhänge. Vielleicht hätte man in *Laupers* Fall die 3 nach der Operation entstandenen Peritonealabscessen nicht eintreten sehen, hätte *Lauper* nach *Finney* vorgegangen.

Trojanow empfiehlt sehr Finney's Methode und erklärt die Spülungen für direkt schädlich. Trojanow meint, dass man bei abgegrenzten Peritonitiden durch Spülungen die Peritonitis nur allgemein ausbreiten kann. *Gesselewitsch* und *Wanach* weisen dagegen auf die mechanische Wirkung, auf die Verdünnung der infectiösen Massen und die wohltätige Wirkung der warmen Berieselung des Peritoneums auf den Allgemeinzustand.

In allen bisher publizirten Fällen wurde die Bauchwunde teilweise offen gelassen und die Bauchhöhle drainirt, sei es durch Kautschuckdrains oder Mikulicz's Tamponade. Die Gefahren der Tamponade sind aber sehr gross. Der durch Peritonitis schon paretische Darm wird durch die Tampons sehr entschieden in seinen Bewegungen gehindert, und die vollständige Aufhebung jeder Peristallik mit den schrecklichen Erscheinungen des Ileus paralyticus gefördert. *Haidenhain* berichtete auf dem 33. Chirurgischen Kongress in Berlin, dass er einen Mann nach Resectio ileo-coecalis durch Adhärenz und Knickung einer Dünndarmschlinge an einem Tampon verloren habe.

Wir möchten darum an das Mahnungswort von *Wilms*, der in seinem „Ileus" S. 71 sagt: „die Häufigkeit oder Regelmässigkeit der Adhäsionen bei der Tamponade weist darauf hin, dass man ihre Anwendung so viel als möglich *beschränken* soll", erinnern und diese kategorische Forderung zur Befolgung auch bei der postoperativen Behandlung der typhösen Darmperforation sehr empfehlen.

Glück, Lauper empfehlen die multiplen Drainagen mittelst parasakraler, pararectaler, vaginaler oder mesenterialer Drainage-Kontrainzision. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint jedoch die einfache Drainage mittelst Drainröhren vollkommen auszureichen.

Bezüglich der Nachbehandlung lässt sich nur weniges sagen. Nach der Operation sah man sich genötigt, Herzexcitantien: heisse Kaffee-Clystiere, subcutane Injektionen von Kampferaether, zu verabreichen. *Harte* und *Ashurst* empfehlen flüssige Nahrung per os in 3 oder 4 Tagen nach der Operation.

Die bisherigen Erfahrungen bei der operativen Therapie der typhösen Darmperforation und die bis dahin erzielten Resultate sind ermutigend für den weiteren Eingriff. Die der chirurgischen Behandlung gemachten Einwände entbehren der Stichhaltigkeit. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass die Resultate sich in der Folge noch günstiger gestalten werden, wenn die Laparatomie in der Therapie der hier in Rede stehenden Darmläsion sich, als die einzig rationelle Behandlungsweise fest eingebürgert und künftighin frühzeitig zur Ausführung gelangt.

Es sei mir am Schlusse meiner Arbeit gestattet, meinem hochverehrten Lehrer und Chef Herrn *Professor Wilms* für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie für die freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Auch den Assistenten der chirurgischen Klinik Herrn *Dr. Ruppaner* und Herrn *Dr. Hoch* sei hier mein bester Dank für das freundliche Entgegenkommen gesagt.

Literatur.

1. **Näcke.** „Ueber Darmperforation im Typhus“ Diss.

2. **Armstrong.** „Schmidt's Jahrbücher“ 1902.

3. **C. Hoffmann.** „Untersuchungen über pathologisch-anatom. Veränderungen der Organe bei Typhus.

4. **Gesselewitsch u. Wanach.** „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie“ 1897 II Bd.

5. **Reunert.** „Klinisches u. Statistisches etc.“ Deutsche medic. Wochenschrift. 1889.

6. **Griesinger.** „Infektionskrankheiten.“

7. **v. Mikulicz.** „Ueber Laparatomie bei Magen-Darmperforationen“ Sammlung klinischer Vorträge No. 262.

8. **Lücke.** „Deutsche Zeitschrift. f. Chir.“ 1885

9. **Escher.** „Wiener med. Wochenschrift“ 1887.

10. **Fürbringer.** „Encyclopäd. Jahrbücher der gesamten Heilkunde 1891“.

11. **Gerhardy.** „Die Perforationsperitonitis d. typhösen Geschwüre.“ Diss.

12. **Gairdner.** „Birmingam Medical Review“, Juni 1897.

13. **van Hook.** „Laparatomy for intestinal Perforation“ etc. Medical News 1891.

14. **Haegler-Passavant**, „Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte“ 1896.

15. **Monod und Vanvers** „Du traitement chirurgical des Peritonites etc.“ Revue de Chirurgie 1897.

16. **Murchison** „Fièvre typhoide“.

17. **Dieulafoy,** „Bulletin de l'Academie de Medicine“ 1896.

18. **Abbe,** „Medic. Record“ 1895.

19. **Keen**, „The surgical Complication“ etc.

20. **Ferrier,** „Semaine médicale“. 1901 Heft 7.

21. **Hölscher**, München. medic. Wochenschrift 1891.

22. **Osler,** „Lancet“ 1901.

23. **Curschmann,** „Typhus abdominalis.“

24. **Briggs,** American. Journal of Medical sciences“ May 1903.

25. **Dillay,** Thèse etc.

26. **Bodländer,** „Ueber Todesursachen bei Typhus abdomin. nebst statistischen Beiträgen“.

27. **Kaufmann,** „Lehrbuch der speziellen Pathologie“.

28. **Lauper,** „Correspondenzblatt f. Schw. Aerzte“ 1905.

29. **Ebstein,** „Die Recidiven des Typhus“.

30. **v. Mikulicz,** „Weitere Erfahrungen über die operative Behandlung“ etc.

31. **Zuelzer,** „Real-Encyclopaedie der gesamten Medicin.“

32. **Tavel und Lanz,** „Corresp.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1901.“

33. **Benvenuti u. Fedeli,** „Kongress für innere Medicin 1901“

34. **Queirolo,** „Semaine médicale“ Nov. 1901.

35. **v. Ziemssen,** „Handbuch d. Spec. Pathol. u. Ther. Bd. II.“

36. **Laporte,** „La péritonite " etc. „Thèse". Lyon 1898.

37. **Rochard u. Dèlorm.** Bulletin et mémoire de la société de Chirurgie de Paris 1901.

38. **Chaput,** „Gazette des Hôpitaux" 1903.

39. **Hays** und **Wilson** „Jahresb. f. Chir. Bd. V."

40. **Escher,** „Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie" Bd. XI.

41. **Loison,** „Du traitement chirurgical de la péritonite" „Revue de Chirurgie" 1901.

42. **Lennander,** „Ueber die Behandlung der perfor. Magen- und Darmgeschwüre. Mitteil. aus d. Grenzgeb." Bd. IV.

43. **Finney,** „Bulletin of the Hopkins Spital" 1897.

44. **Cushing,** „Jahresber. f. Chir." Bd. VI.

45. **v. Mikulicz,** „Volkmann's Vorträge" Nr. 262.

46. **Wagner,** „Deutsches Archiv f. Klin. Medic." Bd. XXXIX.

47. **Krönlein,** „Archiv f. Klin. Chir." Bd. XXXIII.

48. **Körte,** „Verhandl. der deutsch. Gesellsch. f. Chir." 1892

49. **Trojanow,** cit. bei Gesselewitsch und Wanach

50 **Wilms,** „Deutsche Chirurgie" Liefer. 46 g.

51. **Glück,** „Berliner Klin. Wochenschr." 1901.

52. **Zésas,** „Ueber die Resultate der chirurgisch. Therapie der typhösen Perforationsperitonitis". Wiener Klinik. Heft 11.